№ 33. Warszawa d. 18 Sierpnia 1883 r. Rok IV.

OPIEKUN ZWIERZĄT

DOMOWYCH I POŻYTECZNYCH.

Pismo tygodniowe poświęcone hodowli i utrzymaniu inwentarza żywego.

Prenumerata w Warszawie: Rocznie rs. 3, półrocznie rs. 1.50
w Cesarstwie i na Prowincyi: Rocznie rs. 4, półrocznie rs. 2.
Numer pojedyńczy kop. 7.

Redakcya, Administracya i Ekspedycya przy ulicy Siennej Nr. 6a.
Prenumeratę oraz wszelkie korespondencye i rękopisma nadsyłać należy tamże na imię Magistra Nauk Weterynaryjnych **Henryka Kotłubaja.**

O doświadczeniach Pasteura.

(Dokończenie).

Z przytoczonych powyżej faktów łatwo wyprowadzić praktyczny wniosek: oto oddzielać zarażone jajeczka od zdrowych, pierwsze niszczyć a drugie przeznaczać do hodowli. Odróżnić jajeczko zarażone można za pomocą mikroskopu. W niem bowiem znajdują się wspomniane owalne ciałka (zarazki), gdy tymczasem zdrowe jajko takich ciałek nie zawiera. Tą drogą postępując hodowcy byli w stanie wykorzenić zarazę i przyprowadzić hodowlę jedwabników do dawnego kwitnącego stanu.

Pasteur zachęcony praktycznemi wynikami swych badań zwrócił teraz uwagę na choroby zaraźliwe zwierząt kręgowych. Pierwszą chorobą jaką w tym celu zajął się znakomity badacz francuski, była cholera kur. Choroba ta występuje epizootycznie i zwykle kończy się śmiercią. Pasteur, badając krew takich kur, znalazł drobniutkie, okrągłe ciałka, parami złączone, które nazwał mikrobami. Krew zawierająca mikroby wstrzyknięta pod skórę zdrowym kurom wywoływała cholerę i śmierć. Dla przekonania się, czy rzeczywiście mikroby są czynnikiem zarażającym, Pasteur przedsięwziął ich hodowlę.

Hodowlę mikroorganizmów Pasteur odbywa w tak nazwanej matrze. Matra jest to kolba z płaskiem dnem, mająca zewnętrzne ścianki szyi przytarte; na tę szyję zakłada się mały klosz, mający ścianki wewnętrzne przytarte i zakończony u góry rurką zatykaną zwykle watą. Taka kolba wraz z zatykającą watą przed użyciem musi być poddana działaniu wysokiej temperatury, dla zniszczenia wszelkich zarodków, mogących przypadkowo dostać się do niej. Następnie napełnia się rosołem kurzym, przefiltrowanym i powtórnie zagotowanym. Do takiego rosołu wpuszcza się maleńka kropelka krwi z mikrobami. Napełnioną matrę umieszcza się w temperaturze +25° C. Zatykająca wata nie przeszkadza wchodzeniu powietrza, chroni jednak od wpadnięcia do rosołu zarodków z powietrza. Rosół dotąd przezroczysty wkrótce mętnieje, a mikroskop wykazuje w nim znaczną ilość mikrobów, od czego właśnie mętnienie pochodzi. Ilość mikrobów a zarazem i gęstość rosołu coraz więcej powiększa się i po kilku dniach dochodzi swego maximum, poczem rozmnażanie, z powodu wyczerpania materyału odżywczego, przerywa się i martwe mikroby opadają na dno matry w postaci osadu. Cały ten proces raz szybciej, drugi raz wolniej się odbywa, co zależy od temperatury. Im wyższa temperatura, tem prędzej odbywa się rozmnażanie i zarazem obumieranie mikrobów i naodwrót. Pasteur poda-

je okres trzydniowy przy temperaturze +30° C.; ja zaś zauważyłem nawet okres trzytygodniowy, lecz przy temperaturze +10° C. Żywe mikroby można przenosić do rosołu drugiej matry i tam również rozmnażać, z drugiej do trzeciej i t. d., wszędzie rozmnażają się dotąd, dopóki im wystarczy pokarmu.

Co do zaraźliwości, to Pasteur zauważył, że na początku hodowli mikroby posiadają zaraźliwość równą zaraźliwości krwi; kiedy zaś martwe mikroby zaczną opadać na dno naczynia wtedy zaraźliwość znika. Między tymi dwoma krańcowymi stanami znajdują się pośrednie. Przy większej zaraźliwości, silniejsza choroba i większy procent zaraźliwości i na odwrót. Kiedy szczepienie z początku hodowli z dziesięciu kur zabija wszystkie, później tylko 8, 6, 4, 2, następnie mogą wszystkie przechorować i nakoniec szczepienie wcale nie wywołuje choroby. Zmniejszenie zabójczości zarazku P. przypisuje wpływowi tlenu powietrza. Jeżeli takiej kurze, która przechorowała szczepioną cholerę, wstrzykniemy kroplę krwi zaraźliwej, to zobaczymy, że zarazek wcale na nią nie działa, jest więc kura zabezpieczoną od naturalnej choroby. Szczepiąc mikroby z małą zaraźliwością P. zabezpieczał kury od cholery.

Wynalazłszy materyę szczepienną cholery kur, P. starał się uczynić to samo z karbunkułem. Postępując jednakże w podobny sposób jak z cholerą kur, P. otrzymał pokolenie bakteryj karbunkułowych, które również były zabójczemi jak i sama krew chorego zwierzęcia. Przytem zauważył, że bakterye karbunkułowe rozmnażają się za pomocą zarodków (spor), gdy tymczasem mikroby cholery kur, bez tych zarodków; ztąd też zarodki takie uważał za główną przeszkodę w otrzymaniu ochronnej materyi szczepiennej. „Czyż taka przeszkoda, mówi P., mogła być dostatecznym powodem ażeby upaść na duchu? Rozumie się że nie. I rzeczywiście przy uważnej obserwacyi łatwo daje się spostrzedz, że między rozmnażaniem mikrobów i rozmnażaniem bakteryj niema zasadniczej różnicy. Z tego powodu mieliśmy nadzieję, że będziemy w stanie usunąć zatrzymującą nas przeszkodę, jeżeli zdołamy usunąć tworzenie się zarodków i jeżeli przytem bakterye poddamy działaniu tlenu powietrza w ciągu wielu dni, tygodni i miesięcy. Doświadczenie szczęśliwie się udało. W obojętnym kurzym rosole bakterye nie rozmnażają się przy +45 C°, przeciwnie, hodowla ich bardzo łatwa przy +42°—43° C. i bakterye wtedy nie dają zarodków. Zatem przy temperaturze +42°—43° C. i przy swobodnym dostępie powietrza, można podtrzymywać hodowlę bakteryj zupełnie wolnych ód zarodków. Takim sposobem otrzymujemy ważne rezultaty. Po upływie miesiąca lub sześciu tygodni bakterye umierają i wtedy przeniesione do świeżego rosołu nie są w stanie rozmnażać się i rosół pozostanie przezroczystym. Przed sześciomiesięcznym jednakże terminem życie jeszcze istnieje. Jeżeli będziemy badali zaraźliwość bakteryi po upływie dwóch, sześciu, ośmiu i t. d. dni, to zauważymy, że zaraźliwość taka coraz bardziej się zmniejsza i nakoniec znika daleko wcześniej aniżeli ustało rozmnażanie. Tutaj zatem to samo powtarza się co i przy cholerze kur. Otrzymujemy więc materyę szczepienną w różnym stopniu zaraźliwą, wywołującą zatem chorobę w różnym stopniu ciężką. Lekka jednakże choroba zabezpiecza od ciężkiej.“

Pierwsze swoje doświadczenia ze szczepieniem karbunkułu P. robił w lutym 1881 roku na morskich świnkach i królikach. Kiedy doświadczenia te wypadły pomyślnie i zostały wiadome ogółowi, wtedy zdarzyła się okazya powtórzenia tych doświadczeń na większą skalę.

Prezes towarzystwa rolniczego w Melunie zrobił propozycyę wykonania publicznie szczepienia karbunkułu na większych zwierzętach. P. zgodził się na taką propozycyę i przedstawił plan następujący:

1. Towarzystwo rolnicze dostarczy do doświadczeń 60 owiec.

2. 10 owiec nie będą poddawane żadnemu doświadczeniu.

3. 25 owcom zostanie zaszczepioną, dwa razy, materya szczepienna karbunkułu, różnej siły, w przerwach czasu od 11 do 14 dni.

4. Następnie po upływie 12 lub 14 dni, tym samym owcom jak również i innym 25, które jeszcze nie podlegały doświadczeniu, zostanie zaszczepioną silna zaraza karbunkułowa.

Pierwsze powinny znieść szczepienie bez żadnej szkody dla siebie gdy tymczasem drugie upadną.

5. Po takiem zarażeniu wszystkie owce powinny znajdować się w ogólnej stajni, ochronnie szczepione jednakże powinny być wyraźnie naznaczone.

6. Wszystkie sztuki upadłe na karbunkuł będą zakopane w jednem miejscu jedna sztuka obok drugiej.

7. W maju 1882 r. na to miejsce puszczone zostaną świeże 25 owiec dla przekonania się, czy zarażą się zarodkami bakteryj, wydobytymi na powierzchnię ziemi przez glisty.

8. Inne jeszcze 25 sztuk będą pomieszczone w blizkości poprzednich, jednakże w takiem miejscu, gdzie jeszcze nigdy nie były zakopane trupy karbunkułowe, dla przekonania się czy zostaną zdrowe.

Towarzystwo przyjęło plan P., dostarczyło żądane 60 sztuk, mianowicie 58 owiec i 2 kozy a oprócz tego dodało jeszcze 10 sztuk bydła rogatego. P. przyjmując bydło rogate nadmienił, że szczepienie u tych zwierząt nie daje ściśle oznaczonych rezultatów; w każdym razie można spodziewać się, że sztuki ochronnie szczepione pozostaną zdrowemi po zarażeniu silną zarazą, gdy tymczasem niezaszczepione po takiem zarażeniu upadną lub też ciężko zachorują.

Dnia 5 maja 1881 r. przystąpiono do doświadczeń, które odbyły się w Pouilly-le-Fort. W dniu tym wstrzyknięto pod skórę po 5 kropel lekkiej materyi szczepiennej 24 owcom, 1 kozie i 6 krowom. Dnia 17 maja tym samym zwierzętom powtórzono wstrzyknięcie, lecz użyto do tego silniejszą od poprzedniej materyę szczepienną. Dnia 31 maja wstrzyknięto silną materyę karbunkułową nietylko powyższym zwierzętom lecz i pozostałym: 24 owcom, 1 kozie i 4 sztukom bydła rogatego. Zarażano naprzemian sztuki szczepione i nieszczepione. Materya użyta w tym dniu pochodziła jeszcze z hodowli 21 marca 1877 roku. Rezultat tego zarażenia był następujący: Dnia 2 czerwca wszystkie zwierzęta przed tem ochronnie zaszczepione nie okazywały najmniejszych oznak chorobowych, gdy tymczasem niezaszczepione owce i koza upadły. Bydło rogate wprawdzie nie upadło, lecz okazywało znaczne obrzmiałości z tyłu łopatki na miejscu szczepienia. Niektóre z tych obrzmiałości następnego dnia dosięgły wielkich rozmiarów i zawierały kilka kwart płynu. Temperatura ciała u nich podniosła się o 3⁰ C. Krowy zaś, które były poddane ochronnemu szczepieniu, nie okazywały najmniejszych oznak chorobowych, nie było obrzmiałości, ani też podwyższenia temperatury. Dnia 3 czerwca padła jedna owca przedtem ochronnie zaszczepiona i będąca w ostatnim miesiącu ciąży. W macicy znaleziono jagnię z oznakami nastąpionej śmierci przed 12 lub 14 dniami. Weterynarz robiący sekcyę zaopiniował, że śmierć owcy nastąpiła w skutek obumarcia płodu.

Otrzymawszy tak pomyślny rezultat ze swego szczepienia, P. zarazem ostrzegał obecnych, że rezultat taki może być osiągnięty na pewno tylko wtedy, jeżeli materye szczepienne będą wzięte z jego pracowni, materye albowiem zkąd inąd wzięte mogą pochodzić ze złej hodowli, a wtedy mogą wydać skutek wcale nie pożądany.

Ponieważ wielu lekarzy i weterynarzy doświadczeniami powyższemi nie zupełnie zostali przekonani o korzyściach Pasteurowskiego szczepienia, głównie z tego powodu, że jako silną materyę szczepienną użyto nie krew zwierząt padłych od karbunkułu, lecz materyę wyhodowaną w pracowni P., przeto przedsięwzięto nowe doświadczenia, przy których ostatnie szczepienie powinno być wykonane krwią zwierząt padłych od karbunkułu. Doświadczenia takie odbyto w Lambercie pod Chartres w obecności komisyi złożonej z wielu weterynarzy, lekarzy i gospodarzy.

Sprowadzono 19 owiec szczepionych w Alforcie. Tym owcom jak również i 16 innym nie szczepionym wstrzyknięto 16 lipca połowę szprycki Pravaz'a krwi wziętej z serca i śledziony owiec upadłych od karbunkułu. 17 lipca z nieszczepionych owiec upadło 2 sztuk, a nazajutrz 7. Sekcya wykazała na wszystkich 10 owcach karbunkuł. Podczas sekcyi upadły jeszcze 2 sztuki i 19 lipca 3. Razem

z 16 owiec, w przeciągu 71 godzin, upadło na karbunkuł sztuk 15, o losie szesnastej owcy nic nie wiadomo. Na 19 zaś sztuk sprowadzonych z Alfortu, zarazek nie wywarł najmniejszego działania: wszystkie bowiem pomimo wstrzyknięcia krwi karbunkułowej, pozostały zdrowe i przy życiu.

Powyższe doświadczenia były wykonane z formą choroby zwaną gorączką karbunkułową. Wiadomo, że karbunkuł występuje pod wieloma formami. Otóż doświadczenia P. robił z jedną tylko formą wyżej wspomnianą. Doświadczenia z innemi formami karbunkułu były robione przez francuskich uczonych Arloing, Cornevin i Thomas; doświadczeń tych jednakże tutaj opisywać nie będę.

Doświadczenia P. wkrótce stały się głośnemi w całej Europie i w niektórych krajach powtarzano ich z różnym skutkiem. Najprzód robiono doświadczenia w Węgrzech (1881 r.), a następnie w Prusach (1882 r.).

W Węgrzech na folwarku Kapuvar szczepił karbunkuł asystent P-ra, Thuiller. Do doświadczeń użył bydła rogatego sztuk 20 i owiec 100.

28 września uskuteczniono pierwsze ochronne szczepienie. Zaszczepiono 14 sztukom bydła i 50 owcom. Zostało się dla kontroli bydła sztuk 6 i owiec sztuk 50. Zaszczepione zwierzęta nie okazywały żadnych szczególnych objawów i wszystkie zostały przy życiu.

10 października zaszczepiono silniejszą materyę, w skutek czego wystąpiły objawy chorobowe, a następnie 6 owiec upadło, zostało się więc 44. Z bydła rogatego wszystkie zaszczepione sztuki przechorowały.

22 października zarażono silną materyą karbunkułową wszystkie sztuki dostarczone dla doświadczeń, tak szczepione jak i kontrolne, mianowicie 20 sztuk bydła rogatego i 94 owiec. Z bydła rogatego żadna sztuka nie upadła, z kontrolnych owiec upadło 49, ze szczepionych zaś nic nie upadło.

Doświadczenia te dowiodły, że szczepienie zabezpiecza od karbunkułu i że toż szczepienie u owiec pociąga za sobą stratę 12% (z 50 szczepionych owiec 6 upadło).

Podobny rezultat otrzymano i w Prusach, gdzie były robione doświadczenia w przeszłym roku na wiosnę. Inicyatorem tych doświadczeń był Roloff, dyrektor berlińskiej szkoły weterynaryjnej. On prosił asystenta Pasteura Boutroux o przysłanie mu szczepiennej materyi. Zamiast tejże jednak P. przysłał mu uprzejmy list, w którym wyraża swoje życzenie, ażeby pierwsze doświadczenia w Prusach uwieńczone były pomyślnym rezultatem i dla tego też prosi, ażeby doświadczenia te były wykonywane przez osobę kompetentną, jaką jest asystent Pasteura i w obecności komisyi naznaczonej od rządu.

W skutek przedstawienia Roloffa, minister zgodził się na propozycyę P., naznaczył środki i wydał odpowiednie rozporządzenia. Do składu komisyi należeli: oprócz urzędników ministerstwa, prof. Virchow, wielu profesorów szkół weterynaryjnych i wielu weterynarzy okręgowych. Doświadczenia wykonano w miejscowości Packisch, nawiedzanej corocznie karbunkułem. Do doświadczeń użyto: 12 sztuk bydła i 50 owiec. Z liczby tej połowie zaszczepiono, druga zaś połowa służyła dla kontroli.

Asystent Pasteura Thuiller wykonał pierwsze szczepienie 5 kwietnia 1882 r. Po tem szczepieniu u żadnego zwierzęcia nie zauważono jakichkolwiek oznak chorobowych, ani podwyższenia temperatury, ani też zmian na miejscu szczepienia.

Drugie szczepienie silniejszą materyą dokonano 19 kwietnia. U wszystkich zaszczepionych zwierząt na drugi dzień, to jest 20 kwietnia, ciepłota podniosła się o 1° do 2° C. U niektórych zwierząt można było zauważyć osłabienie w ruchach, przy tem u niektórych sztuk bydła rogatego wystąpiła na miejscu szczepienia płaska, dosyć twarda, nieco bolesna obrzmiałość; u 6 owiec zauważono zaczerwienienie i obrzmiałość skóry. 21 kwietnia zauważono u wszystkich zwierząt posmętnienie i przerwane przeżuwanie. Jedna owca upadła, badana krew z niej zawierała mnóstwo ciałek laseczkowatych, sekcya wykazała karbunkuł. Następnych dni, mianowicie na 4 i 5 dzień po drugiem zaszczepieniu, upadło jeszcze 2 owce. Zatem z 25 sztuk owiec 3 zdechło, zostało się więc 22, z 6 zaś sztuk bydła wszystkie przechorowały.

6 maja zarażono wszystkie sztuki karbunkułem, tak szczepione jako też i kontrolne, mianowicie 12 sztuk bydła i 47 sztuk owiec. Zarażenie uskuteczniono przez wstrzyknięcie pod skórę krwi z owcy karbunkułowej, zmieszanej na wpół z przegotowaną wodą. Po takiej operacyi szczepione zwierzęta nie przedstawiały żadnych oznak chorobowych, przeciwnie, kontrolne już na drugi dzień okazywały zmniejszoną wesołość, brak apetytu i podwyższenie ciepłoty do 41,3° C. Następnie wystąpiły jawne oznaki karbunkułu i nakoniec nastąpiła śmierć trzech sztuk kontrolnego bydła i wszystkich 25 kontrolnych owiec; ze szczepionych zaś żadne nie zdechło.

Na podstawie takich rezultatów komisya przyszła do wniosku, że ochronne szczepienie, podług metody P. rzeczywiście zabezpiecza od karbunkułu, jednakże nie może być ogólnie rekomendowane, z powodu znacznego procentu śmiertelności (12%) u zwierząt zaszczepionych, z 25 sztuk bowiem padło 3.

Tak znaczny procent śmiertelności P. objaśnił osobliwością rasy (takiż sam procent otrzymano i w Węgrzech) i dla tego też proponował powtórzyć doświadczenia na większej ilości sztukach. Minister rolnictwa zgodził się na taką propozycyę i dostarczył dla doświadczeń stado swoje, składające się z 256 owiec i 226 jagniąt. Całe stado było przeprowadzone do miejscowości, w której karbunkuł był nieznany i tam było poddane doświadczeniu. Rozdzielono całe stado na dwie grupy, jednej grupie zaszczepiono, a druga grupa służyła dla kontroli.

10 maja Thuiller pierwszy raz zaszczepił materyę ochronną przysłaną przez Pasteura. U zaszczepionych zwierząt nie zauważono żadnych oznak chorobowych, zwierzęta były wesołe i miały dobry apetyt.

20 maja uskuteczniono drugie ochronne szczepienie. Rezultatem tego szczepienia była lekka gorączka i, u niektórych sztuk, niebolesne guzy na miejscach szczepienia. 26 maja wszystkie oznaki chorobowe znikły, nazajutrz jednakże jedna owca padła, chociaż zdawała się być zupełnie zdrową. Sekcya wykazała karbunkuł.

30 maja przedsięwzięto kontrolne szczepienie, mianowicie zarażono karbunkułem: 12 owiec i 12 jagniąt z grupy zaszczepionej i 6 owiec i 6 jagniąt z grupy niezaszczepionej. Jako materyę zarażającą użyto krew z owcy padłej od karbunkułu jakoteż zarazek przysłany przez P. Oprócz tego tym samym zarazkiem zarażono i 3 sztuki bydła rogatego, które w pierwszem szczepieniu przechorowały karbunkuł. Następstwem tego zarażenia była śmierć 6 owiec i 6 jagniąt grupy niezaszczepionej; z drugiej zaś grupy owce i jagnięta jako też bydło rogate nie okazywały najmniejszych oznak chorobowych i zdawały się być zupełnie zdrowemi. Pomimo to jednak dwoje jagniąt zdechło, jedno na 3-ci a drugie na 13-ty dzień po zarażeniu. Sekcya wykazała karbunkuł.

Z doświadczeń odbytych w Prusach komisya wyprowadziła następujące wnioski:

Bydło rogate przez ochronne szczepienie staje się w zupełności zabezpieczone od karbunkułu.

Pierwsze ochronne szczepienie nie wywołuje ani u bydła ani u owiec jakichkolwiekbądź chorobowych przypadłości, drugie zaś ochronne szczepienie sprowadza mniej lub więcej ciężką chorobę, kończącą się czasami śmiercią.

O użyteczności szczepienia komisya będzie mogła wyrzec tylko wtedy swoje zdanie, jeżeli będzie wiadomym czas, w ciągu którego zaszczepione zwierzęta są zabezpieczone od karbunkułu.

W Rosyi również były robione doświadczenia ze szczepieniem karbunkułu, lecz ponieważ one były robione przez osobę niekompetentną, przeto nie możemy przywiązywać żadnej wagi do rezultatów wynikłych z tych doświadczeń.

Doświadczenia wykonane na owcach szczepionych w Pouilly-le-Fort, jak również doświadczenia, jakie wykonał Perroncito dostatecznie dowiodły, że szczepienie zabezpiecza od karbunkułu na 7 miesięcy.

Rozpatrzywszy główniejsze prace odnośnie do szczepienia karbunkułu i mając na uwadze głównie rezultaty, otrzymane w ościennych krajach, możemy przyjść do wniosku, że szcze-

pienie to nie przedstawia dla rolnika żadnych szczególnych korzyści, albowiem dla tego tylko, ażeby zabezpieczyć stado od mogącego się zdarzyć karbunkułu, na 7 miesięcy, potrzeba ponieść koszta szczepienia i stracić w skutek szczepienia 12% stada. Do tak znacznego procentu nie dochodzi w naszym kraju w żadnej miejscowości strata przecięciowa roczna. Tym więc sposobem szczepienie u nas karbunkułu więcej przyniosłoby straty, aniżeli przynosi naturalny karbunkuł. Być może, że z czasem szczepienie karbunkułu zostanie udoskonalonem, a wtedy również będzie przynosić korzyść jak obecnie szczepienie ospy.

Marcjan Żórawski.

Doświadczenia pod względem choroby łubinowej u owiec (lupinozy).

(Z Ziemianina) *).

Po dowiedzeniu się z jasnej i wyczerpującej rozprawy prof. D-ra Roloff'a, że w łubinie w samej istocie zawartą jest trucizna, wywołująca chorobę łupinozy, wyjaśnią się niejednemu rolnikowi z własnej praktyki różne okoliczności, przedtem niepojęte pod względem cierpień i pojawiania się tej choroby.

Niniejszem zamierzam przedstawić czytelnikom własne doświadczenia i próby robione, ażeby ich naprowadzić na właściwą drogę, przez podjęcie której prawdopodobnie będzie można jeszcze utrzymać łubin jako roślinę uprawną.

W roku zeszłym zasiałem 30 mórg łubinu, który z pewnością był zatrutym, ponieważ u jagniąt mych wywołał lupinozę, a u wołów brak apetytu i niestrawność. Siew odbył się w kwietniu, w porze, w której ziemia zapewne nie była jeszcze dostatecznie ogrzaną, gdyż $^3/_4$ ziarn siewu nie weszło wcale. Poszukiwałem je w roli i przekonałem się, że większa ich część kiełkowała, lecz że u wszystkich pokazały się na kiełkach zgniłe brunatne plamy, które rozwojowi przeszkodziły. I tak znalazłem ziarna, mające wiadomą małą plamę brunatną na samym czubku kiełka, a ponieważ kiełek przy łubinie tworzy tak zwany korzeń maciczny, przeto przez tę małą plamę odjętą została kiełkowi możność zapuszczenia się prostopadle w ziemię; porósł on nieraz w luźnej roli na około ziarna siewnego, w skutek czego zmarniało. Takie ziarna weszły zwykle, ale nie rozwijały się dostatecznie, albo też zeschły po niejakim czasie. Ogólny zatem rozwój tego łubinu był złym i słabym. W początku czerwca obsiałem tym samym łubinem czternasto-morgowy poletek. Pogoda w tym czasie była ciepła. Z nasienia pozostała zaledwie $^1/_{12}$ część w ziemi bez wejścia, która z powyżej podanego powodu nie mogła się w roślinę rozwinąć. Pozostały siew rozwinął się szybko, a łubin ten osiągnął w krótkim czasie stan bujny i nabity. Czytelnik pozna z powyższego, jak wielki wpływ ciepło lub zimno na rozwój łubinu wywiera, jak zimno działało niekorzystnie przez niezliczone plamy zgnilizny, a jak ciepło dopomagało do rozwoju.

W roku zeszłym poddałem następnie oba pola badaniu pod względem szkodliwości w wytwarzaniu lupinozy i znalazłem je najzupełniej zdrowemi.

Po deszczu, który spadł w nocy z dnia 26 na 27 lipca, okazał się łubin posieczony z pierwszego pola i spasiony owcami, jako szkodliwy, a po drugim deszczu z dnia 6 na 7 września stał się łubin z obudwóch pól szkodliwym i nie zdatnym ani do spasienia na miejscu, ani też w owczarni. Oba deszcze w datach wymienionych spadły w czasie dnia przy 29—30 stopniach ciepła, w nocy padało dalej zwolna przy 17—20 stopniach, poczem nastąpiło parne powietrze przy wysokiej temperaturze. Jak mniemam, r o z w i n ę ł a s i ę t r u c i z n a w s k u t e k t e g o s t a n u p o w i e t r z a. W tym roku przysłał mi p. Liesegang z Hammersdorf dwa gatunki łubinu w dwóch odrębnych miechach, który u owiec jego wywołał lupinozę.

Zamierzyłem tedy za pomocą tychże naśladować sztucznie przebieg wytwarzający się w przyrodzie pod wpływem zmian temperatury; w tym celu napełniłem łubinem dwa wielkie garnki, nalałem nań wody ogrzanej aż do 30 stopni ciepła, postawiłem je w miejscu, w którem upał w ciągu dnia podniósł się aż do 30 stopni ciepła, a w nocy obniżył się do 20 stopni i pozostawiłem je tamże przez 36 godzin, aż do chwili, w której się pierwsze plamy pleśni na powierzchni wody pokazały; następnie zlałem wodę i poddałem ją przy 40—54 stopniach ciepła wyparowaniu. Już nazajutrz wydawała woda ta z siebie woń obrzydliwą i nieznośną, a dnia 3-o odór ten jeszcze się spotęgował. Teraz podzieliłem płyn ten na dwie części, nalałem jedną z nich w butelki, zakorkowałem silnie, wystudziłem je w zimnej wodzie i przechowałem w piwnicy. Resztę płynu zadałem dwom owcom, zgrzawszy go do 42 stopni. Owce te straciły chęć do żarcia, żyły w oczach nabrzmiały im, okazała się na nich również żółta barwa, cho-

*) Przez A. Harmulth'a.

roba wszelako nie wybuchnęła zupełnie, ponieważ płyn całkowicie został zużyty i doświadczeń z nim nie mogłem ponawiać. Po upływie dni kilku żarły znów owce te z ochotą, zdechły jednak obie w przeciągu pięciu tygodni; we wnętrznościach pokazała się żółć nieprawidłowo rozdęta, wielka i zielona, oraz wątroba żółtozabarwiona. Ostudzony płyn utracił w stanie chłodnym w piwnicy zupełnie niemal cuchnącą i obrzydliwą woń, a po zadaniu dwom owcom okazał się zupełnie nieszkodliwym; nie okazało się ani śladu nieprawidłowego trawienia.

Lubo doświadczenie powyższe nie doprowadziło do bezwarunkowo stanowczego skutku, w każdym razie posłużyć może za dowód, że chłód podziałał jako skutek osłabiający i płyn w mowie będący uczynił nieszkodliwym.

W czasie przed Bożem Narodzeniem zachodziły tu bardzo częste wypadki lupinozy pomiędzy owcami, a zwłaszcza też pomiędzy końmi. W pewnej wsi widziałem konie, którym mieszano pomiędzy ziemniaki odpadki od łubinu (liście i stręki). Od takiej paszy popadły one w chorobę. W sąsiedniej zagrodzie pomieszczone były inne konie, którym na noc zasypywano pełen żłób liści i stręków łubinowych; te polewano zimną studzienną wodą, a konie utrzymywały się przy paszy takiej w zupełnem zdrowiu.

Dowiedzioną jest rzeczą, że małe kupki łubinu, które przez zimę pozostały na polu, jeżeli zasypane były śniegiem lub mrozem zostały zwarzone, nie wywoływały bynajmniej u zwierząt domowych choroby. Dowiedzionem jest dalej, że zwierzyna, a mianowicie też jelenie, zjadały w ciągu nocy takie kupki łubinu, po których spożyciu owce setkami wypadały, a pomimo to nie zdarzyło się ani jednego jelenia, chorego na wątrobę, w odnośnej porębie zastrzelić.

Pomimo to dowiaduję się, że małe kupki łubinu, pozostawione na polu, w niektórych miejscowościach jednak wywarły szkodliwy wpływ, nie zdołałem jednak do tej chwili zbadać, w jakich okolicznościach i w jakim stanie temperatury ten wpływ szkodliwy się objawiał.

Lubo owca nie spożywa zbyt chętnie łubinu obficie wodą studzienną zmoczonego, to z tem wszystkiem dałby się może wymyślić jaki sposób pasienia, przy pomocy którego owca paszę chętnieby zjadała, np. gdyby się zmieszało sieczkę, liście i stręki łubinowe z śrótem rżannym, a to wszystko polało się w końcu zimną wodą studzienną. (Nie zastąpiłoby tej metody dodawanie z osobna większej ilości zimnej wody, gdyż w takim razie zależy picie potrzebnej ilości wody od dobrej woli owcy).

Twierdzenie wyrażone w rozprawce prof. D-ra Roloff'a, że truciznę wywołującą lupinozę, wytworzył w łupinie dopiero przy 70 stopniach gorąca, powoduje nas rolników, ponoszących ciężkie straty przez tę chorobę, do głębokiego zastanowienia. Wykazuje się konieczność, abyśmy nadal nie zdawali się na przypadek, ale raczej, ażebyśmy przypadki owe, które nam już tak dotkliwe sprowadziły straty, starali się zbadać i unikać. Ponieważ łubin, chociażbyśmy go na paszę nie używali, w każdym razie w rolnictwie na ziemiach piaszczystych ważnej odgrywać nie przestanie roli jako nawóz zielony, przeto należałoby żywo polecać próby z pasieniem inwentarza na małe rozmiary. Z tego to mianowicie powodu dzielę się z czytelnikiem kilku powyższemi spostrzeżeniami. Przez usilne wspólne badanie może się pomimo wszelkich trudności powiedzie wykryć źródło i przyczynę trucizny, a tem samem przywrócić ponownie łubinowi dawniejsze znaczenie jako rośliny pastewnej.

Podzielam do pewnego stopnia zdanie prof. d-ra Roloff'a, który twierdzi, że owce, które kiedykolwiek przeszły chorobę lupinozy, już raz na zawsze w zupełności zdrowia odzyskać nie mogą a tem samem nigdy już w pełni nie potrafią zużytkować podawanej im paszy. Natomiast nie mogę się godzić na dalsze jego twierdzenie, jakoby choroba ta była nieuleczalna i nie było przeciw niej środka leczniczego. Istnieją, zdaniem mojem, środki takie zaradcze rzeczywiście, byle się ich użyło w samym zarodku choroby, mianowicie więc działać należy na przytłumienie febry, która w przeciwnym razie doprowadza chorobę do najzjadliwszego jej rozwoju.

Siarka i cremortartari w równych częściach zmieszane i zadawane owcy dziennie 3 razy po $^1/_3$ łyżeczki od kawy, uchylają w stosunkowo krótkim czasie febrę, działają przeczyszczająco na krew oraz spędzająco na pęcherz żółciowy. Prócz tego działa $^1/_8$ część kwasu saletrowego, dodana do $^4/_8$ części kwasu solnego a zmieszana z $^3/_8$ częściami wody podniecająco na żołądek. Ziarna jałowcu, zadawane owcom, działają wzmacniająco na żołądek.

Środków powyższych użyto z wielką skutecznością w licznych przypadkach tak w zeszłym, jak mianowicie w bieżącym roku i z przyjemnością zaznaczyć mogę, iż leczenie odbyło się w przeważnych razach nieledwie bez straty. Twierdzenie moje powyższe poprzeć mogę licznemi listami osób interesowanych. Tak więc śmiało twierdzić mogę, iż zupełnie błędnem jest zapatrywanie, jakoby owce podległe lupinozie

należało pozostawiać bez pomocy. Owszem, po szczęśliwie przebytej chorobie, mogą owce takie z zupełną jeszcze korzyścią wypełniać przez długie lata gospodarcze swe przeznaczenie.

Wiadomą już teraz jest rzeczą, że owca cierpiąca na wątrobę, może przy cierpieniu swem długie przeżyć lata. Przyroda przy pomocy pomyślnej pogody przyczynia się w znacznej mierze do przedłużenia życia takich owiec, a nawet przywrócić im zdoła wpełni dawniejsze zdrowie. Głównie gospodarzowi zależy na zachowaniu owcy przy życiu; mniejsza już z tem, że pasienia łubinem na przyszłość już nie znosi.

WIADOMOŚCI BIEŻĄCE

KRAJOWE I ZAGRANICZNE.

— Kilku obywateli z Kujaw, posiadających obszerne stawy, zamierza utworzyć spółkę, celem bezpośredniej dostawy ryb na rynek warszawski. Handel ten dotąd był monopolem żydów.

— W dniach 1 i 2 października r. b. Główne Tow. Pszczelnicze Poznańskie zamierza odbyć w Rogoźnie walne zebranie i przy tej okazyi urządzić wystawę pszczelniczą, któraby dała pogląd na dzisiejszy stan pszczelnictwa krajowego. Miasto Rogoźno, jak zawiadamia „Ziemianin“, z uznania godną uprzejmością już teraz trzyma w rezerwie 60 pomieszkań dla uczestników; liczba ta jeszcze wedle potrzeby powiększoną zostanie. Wszystkie okazy nadsyłać należy pod adresem: do dyrektora wystawy nauczyciela p. Klimaszewskiego w Rogoźnie.

— Na wystawie rybackiej w Hamburgu odznaczeni zostali między innymi pp. Gasch z Kaniowa za karpie, złotym medalem i wzmianką honorową za rozprawę o hodowli ryb; baron Aleksander Gostkowski i dr. Nowicki z Krakowa, pierwszy za młode sandacze, drugi za mapę ichtyologiczną Galicyi listami pochwalnymi.

— Komisya odbytej w czerwcu wystawy, daje już obszerne sprawozdanie z którego niektóre wyjmujemy cyfry.

Wystawa tegoroczna co do ilości okazów wyrównywała mniej wi cej zeszłorocznej; owiec jedynie dostarczono około 100 sztuk mniej (z zadeklarowanych 419 owiec nadesłano 347 sztuk).

Objaw ten należy przypisać nader niefortunnej dla owiec porze roku, brakowi paszy i t. p.

	było w ogóle sztuk:
Koni	150
Bydła	126
Owiec	347
Trzody chlewnej	140
Drobiu	452
Psów	34

Obrót targowy na tegorocznej wystawie przedstawia się jak następuje:

KONIE.

Koni sprzedano 31 sztuk za ogólną summę rs. 12,496

	cena najniższa	cena najwyższa	cena przeciętna
wynosiła:	rs. 151	rs. 2000	rs. 453

BYDŁO.

Bydła sprzedano 71 sztuk za ogólną summę rs. 13,225

tj. 16 krów (wyłącznie jałowic) których

	cena najniższa	cena najwyższa	cena przeciętna
wynosiła:	rs. 100	rs. 250	rs. 188

i 55 buhajów, których

	cena najniższa	cena najwyższa	cena przeciętna
wynosiła:	rs. 50	rs. 300	rs. 185

OWCE.

Owiec sprzedano 220 sztuk za ogólną summę rs. 17,876

tj. 10 matek, którvch

	cena najniższa	cena najwyższa	cena przeciętna
wynosiła:	rs. 25	rs. 40	rs. 30

i 210 tryków, ktorych

	cena najniższa	cena najwyższa	cena przeciętna
wynosiła:	rs. 50	rs. 270	rs. 83

TRZODA CHLEWNA.

Trzody chlewnej sprzedano 110 sztuk za ogólną summę rs. 3,635

tj. 16 macior, których

	cena najniższa	cena najwyższa	cena przeciętna
wynosiła:	rs. 40	rs. 96	rs. 57

18 knurów, których

	cena najniższa	cena najwyższa	cena przeciętna
wynosiła:	rs. 40	rs. 138	rs. 63

i 76 prosiąt, których

	cena najniższa	cena najwyższa	cena przeciętna
wynosiła:	rs. 15	rs. 25	rs. 20

DRÓB.

Drobiu sprzedano 238 sztuk za ogólną summę rs. 1023.

tj. 47 kaczek z kaczętami	za rs.	235
135 kur, kogutów i kurcząt	„	758
6 gołębi	„	30
	Razem rs.	1023

PSY.

Psów sprzedano za ogólną summę rs. 295.

Sprzedaż w dziale inwentarzy żywych dosięgnęła zatem cyfry wynoszącej rs. 48,550.

W dziale przedmiotów mających związek z chowem i pracą koni sprzedano towaru, o ile można było zasięgnąć informaryi, za rs. 12,000, w dziale „po za konkursowym“ machin i narzędzi rolniczych za rs. 64,500.

Obrót targowy przeto na placu wystawy wynosił, według powyższych danych, przeszło rs. 125,000.

Redaktor odpowiedzialny **Henryk Kotłubaj.**

Дозволено Цензурою Варшава, 4 Августа 1883 г. Druk K. Kowalewskiego, Królewska Nr. 23